

⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A)

昭62-207419

⑬ Int.Cl.⁴

識別記号

庁内整理番号

⑭ 公開 昭和62年(1987)9月11日

A 47 L 5/28
9/04

8206-3B
Z-6864-3B

審査請求 未請求 発明の数 1 (全10頁)

⑮ 発明の名称 アブライト形電気掃除機

⑯ 特 願 昭61-48358

⑰ 出 願 昭61(1986)3月7日

⑱ 発 明 者 久 保 田 一 浩 日立市東多賀町1丁目1番1号 株式会社日立製作所多賀工場内
⑱ 発 明 者 砂 川 正 郎 日立市東多賀町1丁目1番1号 株式会社日立製作所多賀工場内
⑱ 発 明 者 加 藤 幸 日立市東多賀町1丁目1番1号 株式会社日立製作所多賀工場内
⑱ 発 明 者 石 井 吉 太 郎 日立市東多賀町1丁目1番1号 株式会社日立製作所多賀工場内
⑲ 出 願 人 株式会社日立製作所 東京都千代田区神田駿河台4丁目6番地
⑳ 代 理 人 弁理士 小川 勝男 外2名

明 細 書

1. 発明の名称

アブライト形電気掃除機

2. 特許請求の範囲

1. 内部に塵埃吸引用の電動送風機を内蔵する電動送風機室と、塵埃を捕集する集塵部空間を装備した本体ケースと、前記本体ケースに回動自在に係合する塵埃をかきあげる回転ブラシと、走行のための前車輪と後車輪と、前輪車輪に接する車輪押し出しレバーを有する吸口体をもつアブライト形電気掃除機において、前記車輪押し出しレバーの回動部支点側に前輪車輪とほぼ平行に曲げた第1屈曲部を設け、吸口体のリップと底板とで受けるとともに、前記レバーの先端を吸口体上方に曲げた第2屈曲部を吸口体リップ側壁ではさみ込むようにしたことを特徴とするアブライト形電気掃除機。

3. 発明の詳細な説明

(産業上の利用分野)

本発明は、アブライト形電気掃除機に係り、特

に、車輪押し出しレバーの保持に好適なものに関する。

(従来の技術)

従来の装置は、米国特許4,446,594号に記載のように、車輪押し出しレバーが2重折りの物となつて、回動部支点が2カ所となり、保持側も2カ所必要となつていた。しかし、車輪押し出しレバーの回動部支点を1カ所とし、しかも吸口体のリップと底板のみで車輪押し出しレバーを保持する点については配慮されていなかった。

(発明が解決しようとする問題点)

上記従来技術は車輪押し出しレバーの回動部支点が2カ所必要であり、しかも車輪押し出しレバーの形状が2重折りで複雑であるという問題があった。

本発明の目的は、車輪押し出しレバーを外力的から十分対応できるような構造とした点にある。

(問題点を解決するための手段)

上記目的は、車輪押し出しレバーの回動部支点側に前輪車輪とほぼ平行に曲げた第1屈曲部を設

BEST AVAILABLE COPY

け、吸口体のリブと底板で受けるとともに、前記レバーの先端を吸口体上方に曲げた第2屈曲部を吸口体リブ側壁ではさみ込むようににすることにより、遊成される。

〔作用〕

車軸押し出しレバーは本体を立てたとき本体に当接する上部の先端が回動部支点を中心に下部へ下がる。さらにその時当接する前輪車軸が下へ下がる、それによつて前車軸が底板より突出する量が最大となる。この時は前車軸の受ける力は前輪車軸を介して車軸押し出しレバーに伝わる。回動部支点側の受けは前輪車軸とほぼ平行に曲げた第1屈曲部が吸口体のリブで受け、さらに先端を吸口体上方向に曲げた第2屈曲部は吸口体のリブ側壁で受ける。それによつて回動部支点側の受ける力は、前輪車軸とほぼ平行に曲げた所すなわち第1屈曲部で前車軸からの力を受け、吸口体上方向に曲げた所では、第1屈曲部のモーメントの力を第2屈曲部が吸口体のリブ側壁に当接することで受けることができる。

体1上に係止するときなどに利用するペダル12、および本体ケース7を軸支するベースレーム13が配設されている。

この切替機構10は、吸口体1の底板2と被排除面との距離の調節を行なう機構で、高さ設定カム14とは、第1、3図に示すように一体に連結され、任意の回動位置に固定されるごとく、円筒側面の一部に切欠を設けて弾性力を有するように構成された摺りポジションばね部15が設けられているものである。高さ設定カム14は、第4図に示すようにほぼ円周方向に等分され、つまみ軸方向に互いに段差を有する平面X、Y、Zを備え、各平面が選択的に前輪車軸16と当接する。

前輪車軸16は、第4図に示すごとくクランク軸状になっており、その両端部17が回動可能に吸口体1に軸支されている。該両端部17には、高さ調節用前車軸18が取り付けられている。さらに、第3図に示すように、その一端を吸口体1に枢着された回動部支点側82の受けは前輪車軸16とほぼ平行に曲げた第1屈曲部83が吸口体

〔発明の実施例〕

以下、本発明の一実施例を図面を用いるところにより説明する。

第1図において、吸口体1は、底板2の開口部3に回転ブラシ23の一部を臨ますように備え、該回転ブラシ23はベルト5を介して、塵埃吸引作動駆動部に係る電動送風機6から動力を伝達されて回動するようになっている。

本体ケース7は、上方に操作ハンドル8を伸ばし、中央部に集塵部空間44を有し、吸口体1に対して、第2図に実線および鎖線で示すごとく傾動可能に取り付けられており、使用しない状態では、吸口体1上に直立するように（実線で示す）立て掛けておくことができるごとく構成されているものである。

第2図において、 W_0 は直立に立て掛けたときの底板2と床面との距離を示し、 W_1 は使用中のときの距離を示す。

吸口体1は、外部に、切替機構10、家具への傷付けを防ぐバンパー11、本体ケース7を吸口

1のリブ84で受け、さらに先端を吸口体上方に曲げた第2屈曲部85は吸口体1のリブ側壁86に近接する。その他端87を本体ケース7に係合するように、外部に突設させた車軸押し出しレバー19が、レバーの中間部分において前記両端部17の一部に当接するように構成されている。

第5図に示すように吸口体1の前端部には、駆動用プーリ20を備え、外周に螺旋状に植毛されたブラシハケ21と、長手方向に3分割され同じく螺旋状に配設された突起部22が配設された回転ブラシ23がある。突起部22は回転ブラシ23の表裏に合計6ヶ所配設され、ブラシハケ21は該突起部22が配設されていない表面に、第6図に示すごとくハケ各々間の螺旋角度 θ がほぼ一定となる様に構成されているものである。回転ブラシ23は植毛のため、比較的肉厚を厚くする必要があり、そのために発泡剤を混入したプラスチック射出成形によりなるものである。また、回転ブラシ23は、内部を中空にして固定軸24を通し、軸受25により軸支されており、該固定

軸24の両端に軸受カバー26が配設され、弾性材料でできた防振キャンプ27を介して、吸口体1に着脱自在に取り付けられている。防振キャンプ27は、回転ブラシ23の吸口体1への振動絶縁を行うとともに、内周にリップ部28を有して、軸受25への塵埃の進入を防ぐ機能をもつように構成されている。さらに、回転ブラシ23の軸線方向の遊びを調整するため、スラストバネ29が軸受25と回転ブラシ23の軸受当接面との間に設けられている。

第7図に示すように、吸口体1の後端部には、本体ケース7に一体に設けられた回転軸30を、吸口体1に設けられた半円弧状の軸受リップ31とで回転自在に軸支する。同じく第8図に示すように半円弧状の軸受部32を有するベースフレーム13がある。ここで、半円弧状の軸受リップ31は、吸口体1に一体に設けるためリップ状となっているが、半円弧状であれば吸口体1と別部品にして、リップ状にしなくても構成できるものである。ベースフレーム13は、第9図に示すように底面から

ている。

前述した吸口体1内の塵埃の流路は、第7図に示すように、吸口ダクト41により本体ダクト42に連通し、本体ケース7へ接続されるものである。

この本体ケース7は、大きく三つの空間に分割され、電動送風機室43、集塵部空間44およびコードリール室45よりなるものである。

その電動送風機室43には、電動送風機6、排気口46、集塵部空間44と連接する吸引口47をもった吸気ダクト48および、コードリール室45に連通する排気ダクト49の入口50が設けられており、さらに外部には、さきの吸口体1側より延びた車輪押し出しレバー19と係合する股部51が備えられている。さらに、吸気ダクト48には、照明用のランプ52およびそのランプホルダー53を備えた反射板54が取り付けられており、電動送風機室43の壁面に設けられたランプ窓55より外部へ照射される。

また、集塵部空間43には、背面に接して本体

見て略コの字形をしており、軸受部32の近傍に後車輪33が設けられており、一方の軸受部32の近傍に第2図に実線および鎖線で示す位置で本体ケース7を係止するため、本体ケース7に設けられた係止部34に当接するロックアーム35を備えている。ロックアーム35は、円筒部36を有しており、該円筒部36を回転軸として、係止部34の方向へ付勢させるためにつる巻状の付勢ばね37が設けられている。さらにロックアーム35は、ペダル12を踏み込んだときに該ペダル12の下端と当接される平面部38が一体に設けられており、ペダル12の踏み込みにより、ロックアーム35と係止部34との係止が解除されるように構成されているものである。ここで、ペダル12は、吸口体1に設けられた支軸39を回転中心として取り付けられており、踏み込みの無いときは、付勢ばね37の付勢力により平面部38と下端が当接することで位置決めされる。さらに、ベースフレーム13には、ベルト5が懸架される側に、安全のためにベルトカバー40が備えられ

ダクト42が配設され、該本体ダクト42の開口部56は二叉に分かれており一方の開口部56aは、気密パッキン57を介してフィルターベース58なる箱状の部品により、本体ケース7に取付けられている。また、他方の開口部56bは、円弧状のパッキン79を有した開閉自在の流路カバー80により通常は塞がれているものである。開口部56は、付属のホース（図示せず）の継手部と嵌合できるようテーパ部81を備えており、付属のホースを使用する際には、流路カバー80を開いて、継手部をテーパ部81に嵌合させるとともに、吸口体1からの流路を継手部の側面で閉じないように構成されている。塵埃が集められるフィルター59は、紙や布などの材料から成り、口紙部60をホルダー61に係合させて、フィルターベース58に着脱自在に取り付けられている。集塵部空間43の外部との気密は、周囲に設けられた集塵部パッキン62によつて、前蓋63に設けられた気密用リップ64との間で取られ、電動送風機6の運転時には、集塵部空間9が負圧となるよ

うに構成されているものである。前蓋63には、フィルター59内の塵埃の捨て時を知らせるとともに、風量低下時の電動送風機6の冷却不足による温度上昇を防ぐために、外部からバイパス流を流す機能をもったダストメータ65を配設されており、上端部に本体ケース7と着脱自在に係止を行なうためにクランプ66が備えられている。

さらに、コードリール室45には、電源コード67を巻きとるコードリール68、電源スイッチ69、コードリールボタン70および排気ダクト49の出口71が配設され、コードリール68から前記電動送風機6への送電線72は、排気ダクト49内を通して接続されている。ここで排気ダクト49は、本体ケース7とダクト蓋73とで閉じられ、ダクトを構成しているものである。コードリール室45は、本体ケース7とリール蓋74とで構成され、該リール蓋74にコードリール68が取り付けられており、電源コード67が万一断線して交換が必要の場合には、接触片75と、本体ケース7側に配設されたリール支持台76に

備えられたリング状の接点77との間で分離できる構造となっており、該接点77に接続された送電線72に触れることなく交換できるようになっている。コードリール室45の上端に取り付けられたハンドル8の先端には、後方への不意の転倒時に、衝撃を緩和させるために、軟質材料でできたハンドルキャップ78が備えられている。尚第10図は本実施例の外観を示す斜視図である。

次に、以上のように構成された本実施例に係るアブライト形掃除機の使用について説明する。

使用の際は、コードリール68より電源コード67を引き出し、電源に接続して、吸口体1後部のペダル12を踏んで、本体ケース7を吸口体1上より傾動させる。

次に、電源スイッチ69をONにすると、電動送風機6が運転され、その送風機による吸引とともにベルト5を介して回転ブラシ4が回転する。

このとき、切替柄み10の位置が、高さ設定カム14のXの位置が前輪車軸16に当接するように設定された場合には、高さ調節用前車軸18の

底板2からの突出量は最小(第3図の実線の位置)となり、じゅうたんの毛足の短い場合の掃除に最適となる。

また、じゅうたんの毛足の長い場合とか、中程度の毛足の場合には、切替柄み10を、高さ設定カム14のZかYの位置へ回すことによつて、高さ調節用前車軸18の底板2からの突出量が変わるので、じゅうたんの毛足の違いに合った掃除ができるものである。

ここで切替柄み10を回す場合について説明する。すなわち、吸口体1上に本体ケース7を立て掛けると、その回転により、本体ケース7の一部に設けられた段部51が吸口体1より突出した車軸押し出しレバー19の一端部を押し下げて、この利用により高さ調節用前輪車軸16の両端部17の位置が、高さ調節用前車軸18の突出量の最大値か、それよりも多少、多く出す位置まで、前輪車軸16の両端部17を押し下げる。すると、高さ設定カム14と、両端部17が離れ、切替柄み10を回すのに、他からの力が加わらないので、

希望の位置へ軽く回すことができるものである。

その後、本体ケース7を再び傾動させると、段部51も同様に回転し、車軸押し出しレバー19をフリーにして、高さ設定カム14と前輪車軸16の両端部17を当接させるものである。

上記したような方法で掃除を行うと、塵埃を多量に含んだ空気流は、吸口体1の底板2の開口部3より吸口ダクト41、本体ダクト42を通過し、フィルター59内に流入し、このフィルター59により清浄な空気流と塵埃とに分離し、清浄空気のみが、吸引口47から吸気ダクト48、そして電動送風機6内を通過し、その一部は排気口46より機外へ排出されるとともにまた一部は入口50より排気ダクト49へ流入しコードリール室45へと導入される。この排気は電源コード67、コードリール68の接触片75およびリール支持台76の接点77などを冷却したのち機外へ排出される。この際、排気ダクト49は比較的距離が長く、消音効果がえられるし、また排気が狭い排気ダクト49から広い空間をなしているコ

ードリール室45へ解放されることも消音に効果がある。

切替筒み10を回す場合の車軸押し出しレバー19の受ける力は、前輪車軸16を介して他端部87と、回動部支点側82に分散される。他端部87は本体ケース7の自重により反力が働き釣合をたもつ、一方回動部支点側82は、吸口体のリップ84と底板2で、第1屈曲部83を受け釣合を保とうとするが、第11図のように矢印方向のモーメント力が働き吸口体のリップ84の間に陥没するなどという状態になる。第4図のように先端を吸口体上方に曲げた第2屈曲部85は吸口体1のリップ側壁86に近接させモーメント力を側壁で受ける。

第12図のような従来例はモーメント力を受けるようになっているが、車軸押し出しレバー19は複雑な形状となりコスト高となる。

本実施例によれば、車軸押し出しレバー19の回動もスムーズに行い、しかも前輪車軸16を介して受ける力も十分に受けられ、形状も簡単であ

るなどの効果がある。

(発明の効果)

本発明によれば、車軸押し出しレバーの回動がスムーズに行う、レバーの受ける力に十分耐える効果がある。

4. 図面の簡単な説明

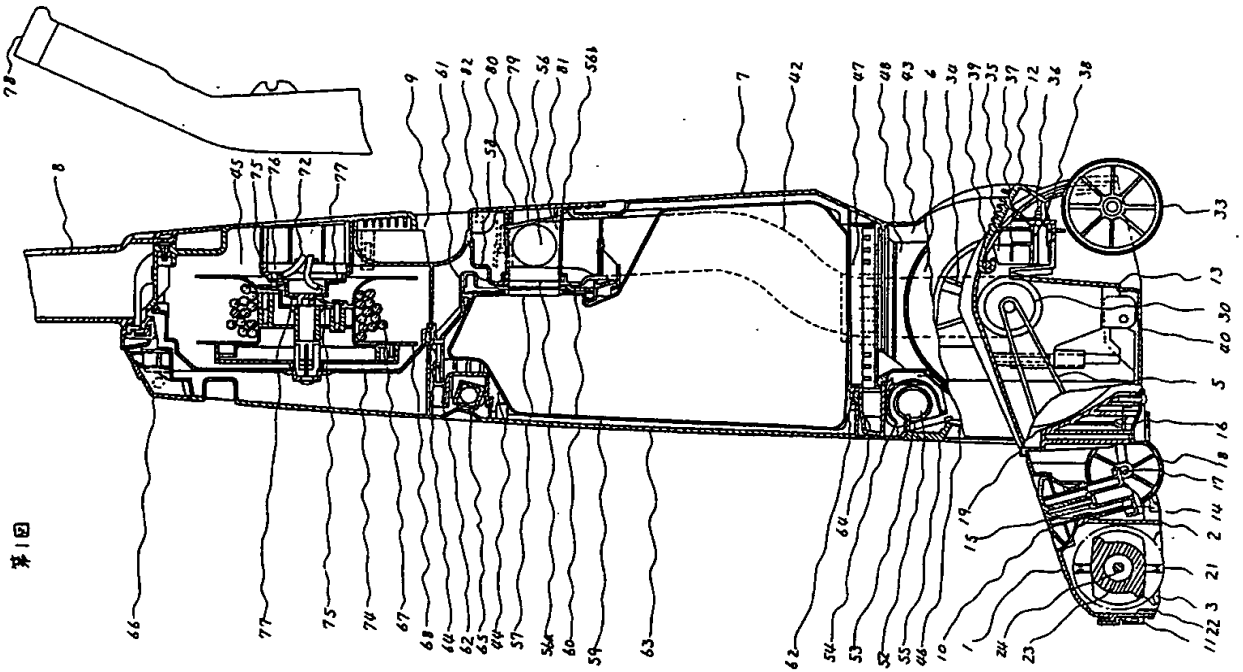
図面は本発明の一実施例を示し、第1図はアブライト形電気掃除機の縦断面図、第2図は本体ケースを3段階に傾けた側面図、第3図は第1図の一部切断面図、第4図は前輪車軸の機構図、第5図は回転ブラシの一部断面図、第6図は回転ブラシの縦断面図、第7図は吸口体を底から見て、底板と、本体ケースと、吸口体の内の部品を一部切断した図、第8図はベースフレーム部品組の縦断面図、第9図はベースフレーム部品組の正面図、第10図はアブライト形電気掃除機の斜視図、第11図は第2屈曲部が無い前輪車軸の機構図、第12図は従来用いられている前輪車軸の機構図である。

1…吸口体、6…電動送風機、7…本体ケース、

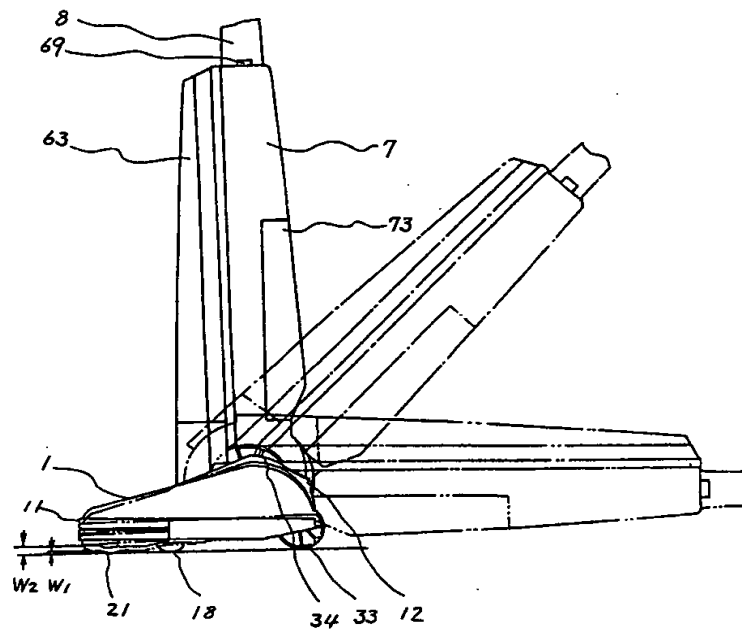
16…前輪車軸、18…前車軸、19…車軸押し出しレバー、23…回転ブラシ、33…後車軸、43…電動送風機室、44…集塵部空間、82…回動部支点側、83…第1屈曲部、84…リップ、85…第2屈曲部、86…リップ側壁。

代理人 弁理士 小川勝男

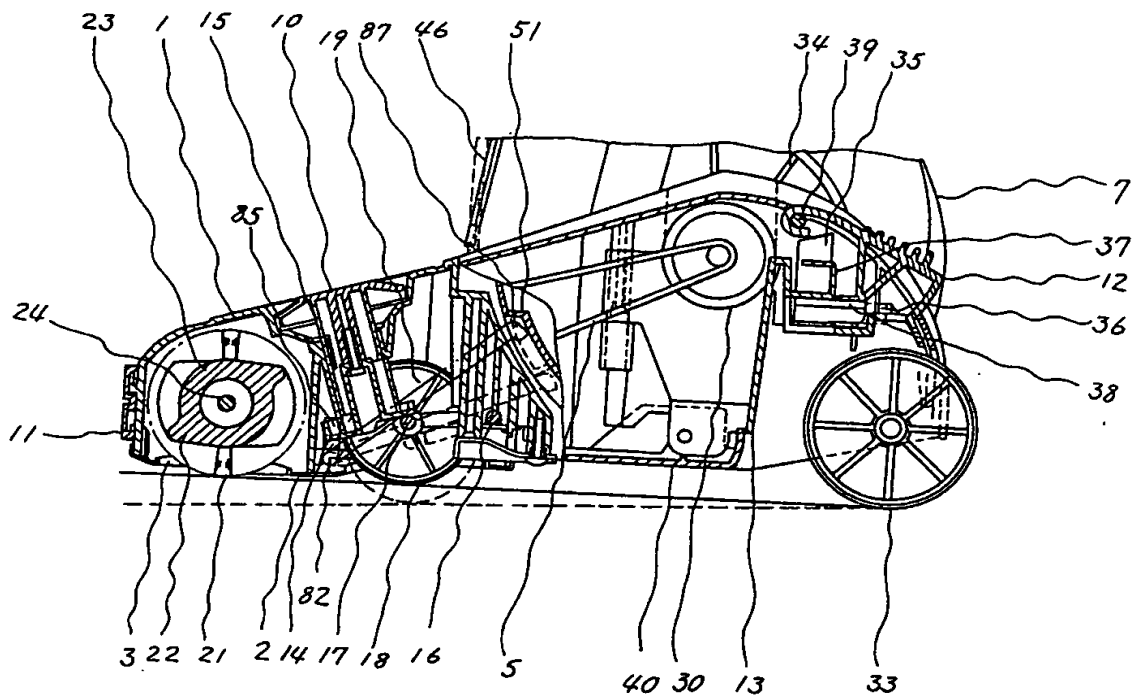




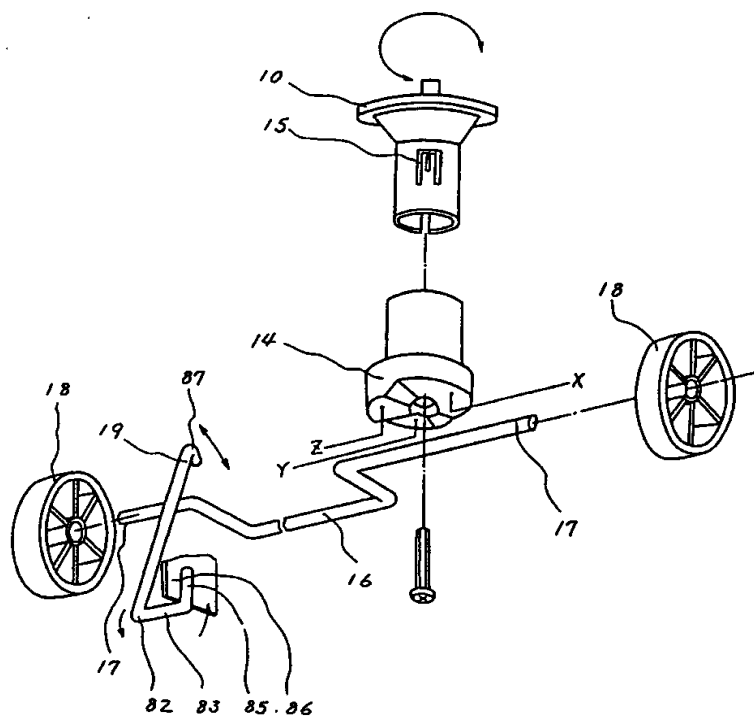
第2図



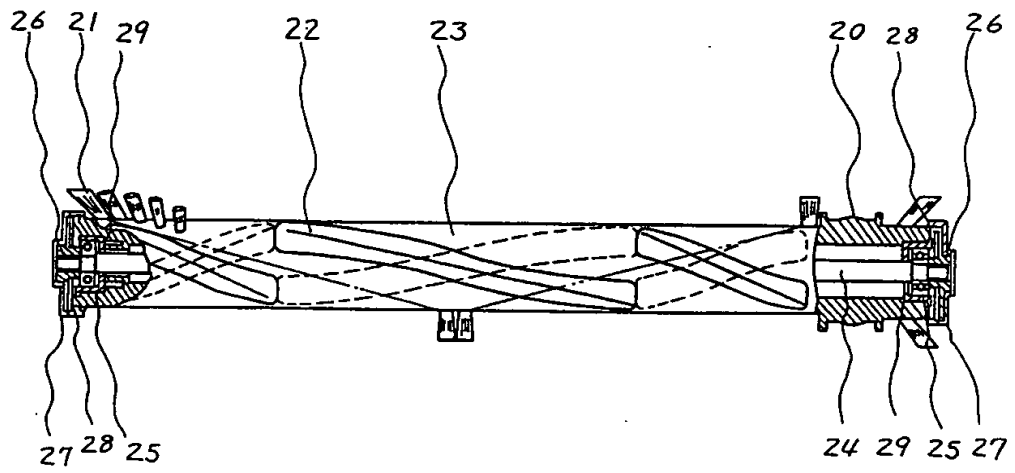
第3図



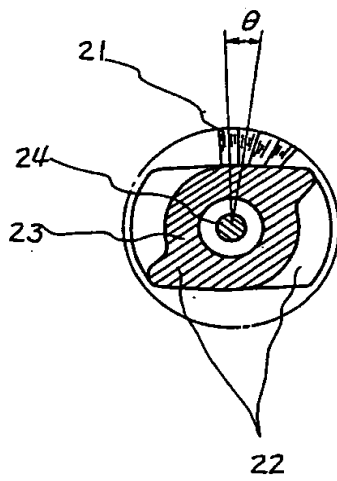
第4図



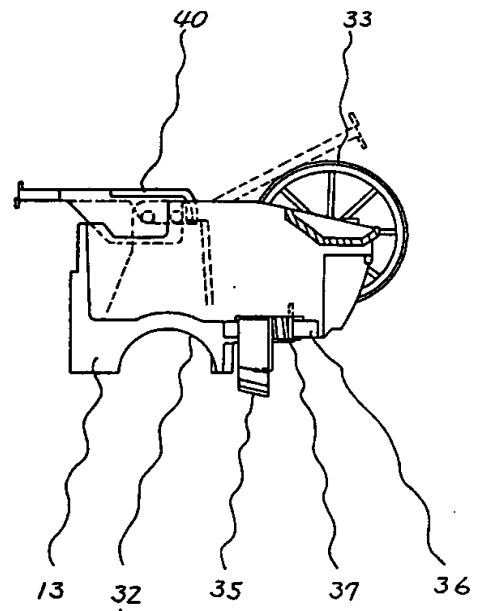
第5図

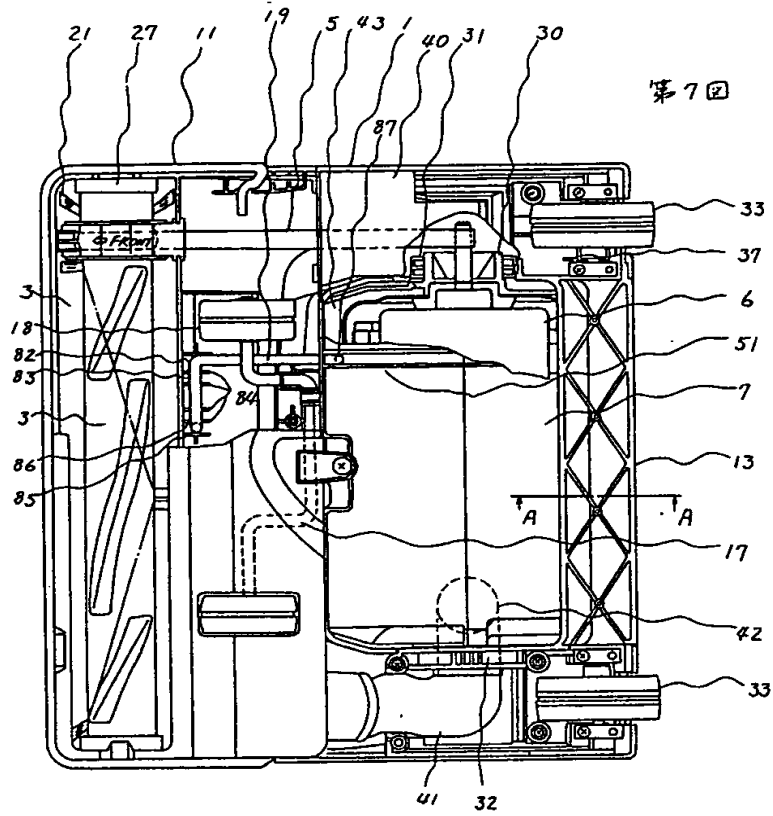


第6図

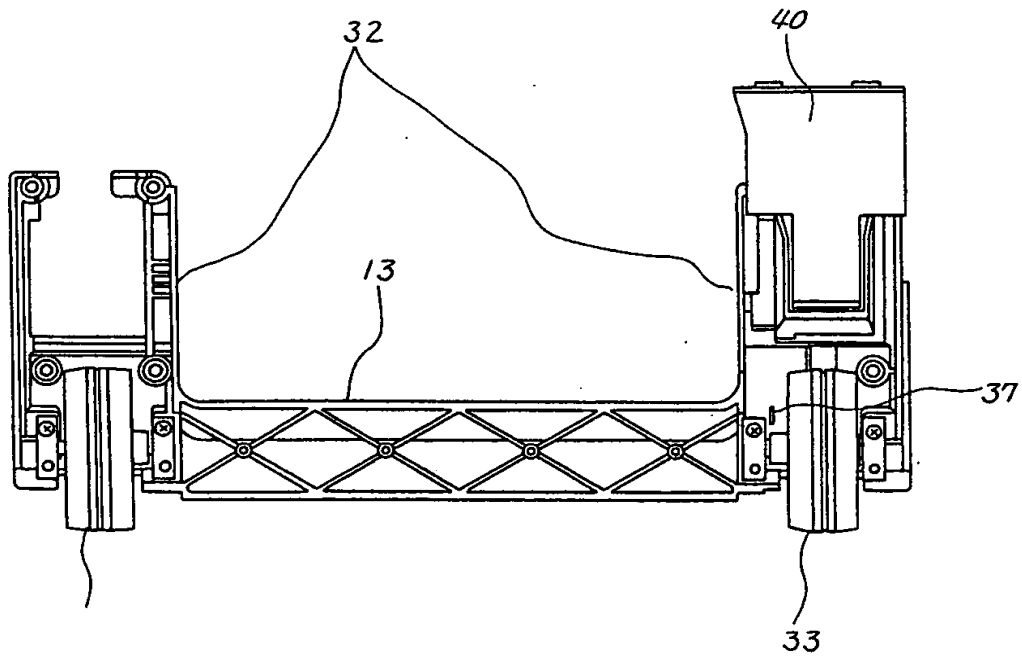


第8図

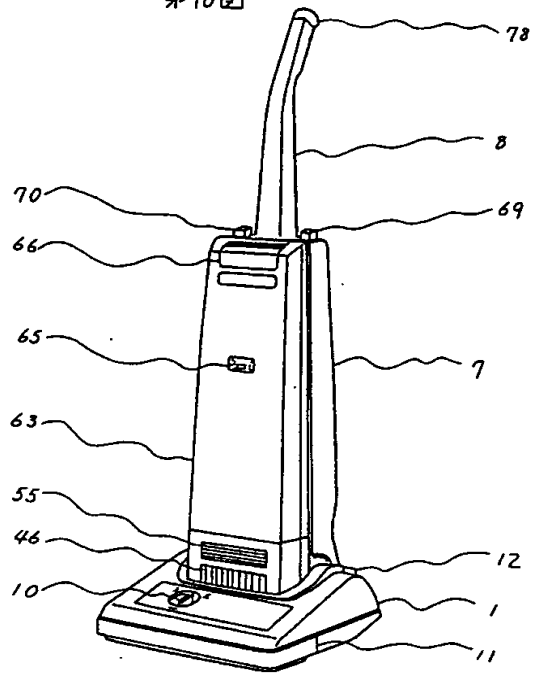




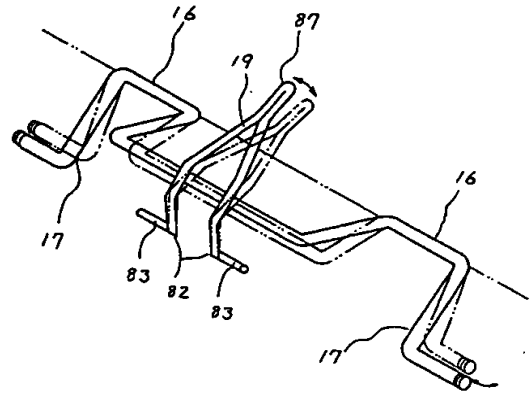
第9図



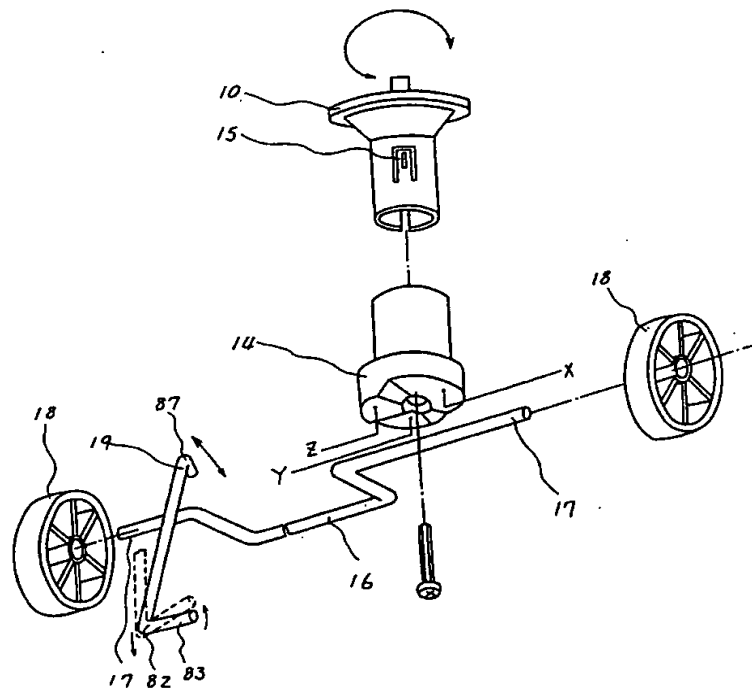
第10図



第12図



第11図



[Extract Translation of Japanese Patent Laid-open No. S62-207419]

Claim 1

An upright type electric cleaner comprising:

a electric-powered fan chamber in which an electric-powered fan is mounted for drawing-in dust;

a body case having a dust-collecting space for collecting dust;

a rotary brush rotatably disposed at the body case for sweeping and drawing in the dust;

a front wheel and a rear wheel for traveling; and

a suction opening body having a wheel pushing lever contacting a shaft of the front wheel,

wherein a first bending portion is formed adjacent a hinge of the wheel pushing lever and bends in substantially parallel with the shaft of the front wheel, and a second bending portion is formed by bending a front end of the lever in an upper direction of the suction opening body and received in a rib and a bottom plate of the suction opening body, the second bending portion being sandwiched between sidewalls of the ribs of the suction opening body.

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.